

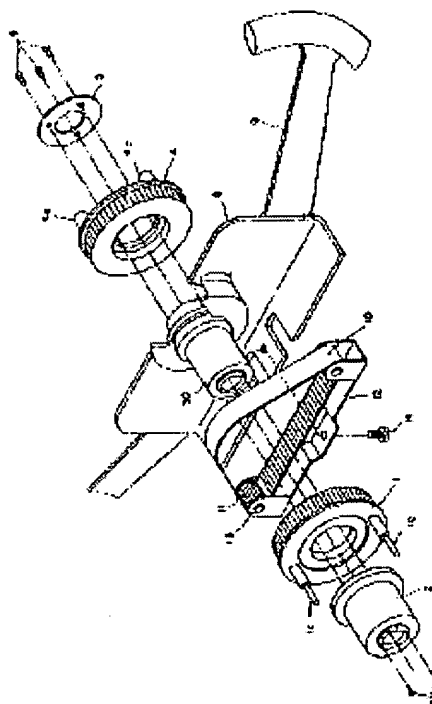
## STEERING SIGNAL TRANSMITTER

**Patent number:** JP63043846  
**Publication date:** 1988-02-24  
**Inventor:** KOKUBU SADAO; others: 02  
**Applicant:** TOKAI RIKI CO LTD  
**Classification:**  
- international: B60R16/02; B62D1/10  
- european:  
**Application number:** JP19870033490 19870218  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP63043846

**PURPOSE:** To facilitate the takeout of an actuating signal from a steering pad, by installing each conductive part in a timing belt, preventing rotation of the steering pad and keeping it in a stationary state, and the specified part of teeth of a gear to be engaged with this belt.

**CONSTITUTION:** A gear 1 is attached to the boss 30 attached rotatably to a clamper 8 supporting a steering shaft so as to pinch it in a gap with a stopper plate 2, and the antirotation pin 1c installed in the gear 1 is fitted in a column side locking member. And, a gear 4 is attached to the boss 30 so as to pinch it in a gap with a stopper plate 5, and a steering pad is attached to the gear 4 via a projection 4c. These gears 1 and 4 are engaged with both lower and upper sides of a timing belt 10, and a pair of gears 11 supported on a plate spring 12 are engaged with the said belt 10. And, an electric signal is conducted via the plating part formed on an engaged surface between these gears 1, 4 and the timing belt 10 whereby it is made so as to be impressed on a control circuit.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-43846

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)2月24日

B 60 R 16/02  
B 62 D 1/10W-2105-3D  
8009-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 ステアリングの信号伝達装置

⑰ 特 願 昭62-33490

⑱ 出 願 昭61(1986)8月11日

前実用新案出願日援用

⑲ 発 明 者 国 分 貞 雄 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海  
理化電機製作所内

⑲ 発 明 者 三 宅 保 夫 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海  
理化電機製作所内

⑲ 発 明 者 水 谷 真 治 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海  
理化電機製作所内

⑳ 出 願 人 株式会社東海理化電機 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地  
製作所

㉑ 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ステアリングの信号伝達装置

## 2. 特許請求の範囲

ステアリングホイールと共に回転するステアリングシャフトと、該ステアリングシャフトと同軸的に配された固定部材に連結された歯車と、ステアリングホイールの上部に配されたパッド部材に連結された歯車と、固定部材の歯車とパッド部材の歯車とに上下両側で噛合するタイミングベルトと、該タイミングベルトの歯の山、谷の何れか一方のみに上下両側まで連続して形成された導電部と、前記固定部材、パッド部材の歯車に、前記タイミングベルトの導電部に接触する部分に設けられ、所要の回路に接続された接続導電部とを備えたことを特徴とするステアリングの信号伝達装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車等に用いられ、ステアリングホイールを回転しても、ステアリングホイールの

中心部に配されたステアリングパッドは回転せず、該ステアリングパッド上に設けられた押釦等の操作装置を操作した信号が、所要の回路に伝達されるようにしたステアリングの信号伝達装置に関する。

(従来の技術)

近來、運転者の近く、例えばステアリングパッド上に各種の操作装置を配置して、これを操作できるようにしたものがある。

また、ステアリングホイールの回転に関係なく静止状態を保つようにしたステアリングパッド上に各種の押ボタン等の操作装置を配設し、これにより各種の操作を運転姿勢を崩すことなく、容易に行えるようにすることが試みられている。

そのため、ステアリングパッドがステアリングホイールと共に回転すると、操作装置の操作がやりにくくなるので、ステアリングパッドはステアリングホイールを回転しても、これとは無関係に静止していなくてはならない。

この場合、ステアリングパッドと、操作装置の

操作によって信号が伝達され、動作をする作動装置の間には回転するステアリングホイールが存在することとなる。

そこで、ステアリングホイールと連動する多重のスリップリングを設け、各スリップリングにそれぞれ操作装置と作動装置の接触子を接触させ、操作装置の信号を作動装置に伝達していた。

(発明が解決しようとする問題点)

従来の前述のステアリングの信号伝達装置においては、信号を伝達する回路数が多くなると、スリップリングの数もそれだけ必要となるので、信号伝達装置が大きくなってしまふ。

しかし、ステアリングコラムの大きさは、無制限に大きくすることはできないので、回路数が限定されてしまう欠点がある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、従来のステアリングの信号伝達装置の前述の欠点を除去するために、ステアリングパッドの回転をタイミングベルトを利用して止めると共に、このタイミングベルトを信号伝達的手段

として利用し、多数の信号伝達回路を得ようとするもので、その手段は、ステアリングホイールと共に回転するステアリングシャフトと、該ステアリングシャフトと同軸に配された固定部材に連結された歯車と、ステアリングホイールの上部に配されたパッド部材に連結された歯車と、固定部材の歯車とパッド部材の歯車とに上下両側で噛合するタイミングベルトと、該タイミングベルトの噛の山、谷の何れか一方のみに上下両側まで連続して形成された導電部と、前記固定部材、パッド部材の歯車に、前記タイミングベルトの導電部に接触する部分に設けられ、所要の回路に接続された接続導電部とを備えたステアリングの信号伝達装置によってなされる。

(作用)

本発明のステアリングの信号伝達装置においては、ステアリングシャフトを軸承する。これと同軸の固定部材の歯車と噛合しているタイミングベルトを、パッド部材の歯車に噛合させて、その回転を阻止すると共に、該タイミングベルトの歯の

3

山又は谷に設けた導電部によって、この導電部に接触している固定部材、パッド部材の歯車の接続導電部を接続し、接続導電部に接続されている回路を接続するものである。

(実施例)

次に本発明の実施の一例を、図面について以下に説明する。

1はギヤであり、ボス30と該ボス30にねじ3で取付けられたストッパプレート2との間に挟持されている。ギヤ1には回転防止ピン1cが設けられており、このピン1cはコラム側固定部材31に嵌合している。4はギヤであり、ボス30と該ボス30にねじ6で取付けられたストッパプレート5との間に挟持されている。ギヤ4にはパッド取付用突起4cが設けられ、これによりギヤ4とパッド15が係止されている。ボス30は、ギヤ1及びギヤ4に対し回動可能に摺接している。

8はステアリングシャフト7を軸支する取付板、9はステアリングシャフト7に固定されたステアリングホイールのスポークにして、ステアリング

4

ホイールを回転することによってステアリングシャフトが回転され車輛の走行方向が変えられる。

前記ギヤ1と4とはタイミングベルト10の下側と上側で噛合しており、且つギヤ1が回転できないためギヤ4も回転しない。

このタイミングベルト10には、2つの第3のギヤ11が噛合しており、この第3のギヤ11は板バネ12の左右両側に軸13で軸承され、且つこの板バネ12は取付体8にネジ14で取付けられている。

従って、ステアリングパッド15は、ステアリングホイールの回転に拘らず、常に非回転の静止状態を維持している。

そして、ステアリングホイールを回転させると、第3のギヤ11がタイミングベルト10上を転動するようにして、取付体8が回転するため、ステアリングシャフト7もステアリングホイールと連動して回転する。

この時、タイミングベルト10は、板バネ12の弾性によって張られる方向に付勢されているの

5

6

で、ギヤ1, 4との間にガタを生じ難く、ステアリングパッド15の動揺は防止される。

しかしながら、第3のギヤ11の回転ができにくくなる等の理由によって、タイミングベルト10上を転動できにくくなって、ステアリングホイールが回転しにくい状態となった時に、ステアリングホイールを強く廻すと、板バネ12はその弾性に抗して彎曲しようとするため、タイミングベルト10の張力が減じられ、第3のギヤ11はタイミングベルト10上をスリップする。

斯くして、ステアリングホイールは回転可能となる。

また、パッドとスポークの間に異物がはさまったりする等の理由によってステアリングホイールが回転しにくい状態となった時に、ステアリングホイールをさらに回転させようすると、ギヤ4はタイミングベルト10上をスリップする。従って、ギヤ4上に係止されているパッドは回転しだし、はさまっていた異物が外れ、ステアリングホイールの回転しにくい状態も解除される。

7

bを通過して動作回路に伝達され、所要の動作をさせることができるものである。

上記実施例に対して、メッキ1a、4aをギヤ1, 4の歯の山の部分に、メッキ10aをタイミングベルト10の歯の谷の部分に施しても、あるいは、タイミングベルト10の山部にメッキを形成する代りに、該山部全体を導電性ゴムで形成しても、前記した実施例と同様な作用が得られる。

又、噛合歯の複数を同一の回路に接続するようにすれば、信号伝達の信頼性を高めることができるものである。

#### 〔発明の効果〕

本発明は叙上のように、ステアリングパッドの回転を阻止して静止状態に保つタイミングベルトと、該タイミングベルトに噛合する歯車の歯の所定部分に導電部を設けることによって、ステアリングパッドからの動作信号を、作動装置に伝達できる。

このタイミングベルトとギヤが同時に噛合する歯の数は多数になるので、この歯数だけの回路、

このようなタイミングベルト10には、第1図に示すように、その歯の山の部分に、その上端から下端まで、同図斜線の部分にメッキ10aが施されている。

一方、ギヤ1, 4にも、同図の斜線で示された谷の部分に、それぞれメッキ1a, 4aが施されており、従ってメッキ10aとメッキ1a, 4aは接触し、メッキ1aから4aまで導通状態となる。

ギヤ1のメッキ1aは、その下面に設けた端子部分1bに接続されており、この端子部分1bは車輛の各種の動作回路にそれぞれリード線で接続される。

又、ギヤ4のメッキ4aは、その上面に設けた端子部分4bに接続されており、この端子部分4bにはステアリングパッド15上の押ボタン等の操作部材にリード線で接続されている。

従って、ステアリングパッド15上の操作部材によるON, OFF信号は、端子部分4b、メッキ4a、メッキ10a、メッキ1a、端子部分1

8

若しくはその整数分の1の回路の多くの信号伝達が可能となる。

そして、その回路数の多さに比して信号伝達装置の大きさは大きくならないので、コンパクトにまとめることができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、

第1図はギヤとタイミングベルトの要部の斜面図、

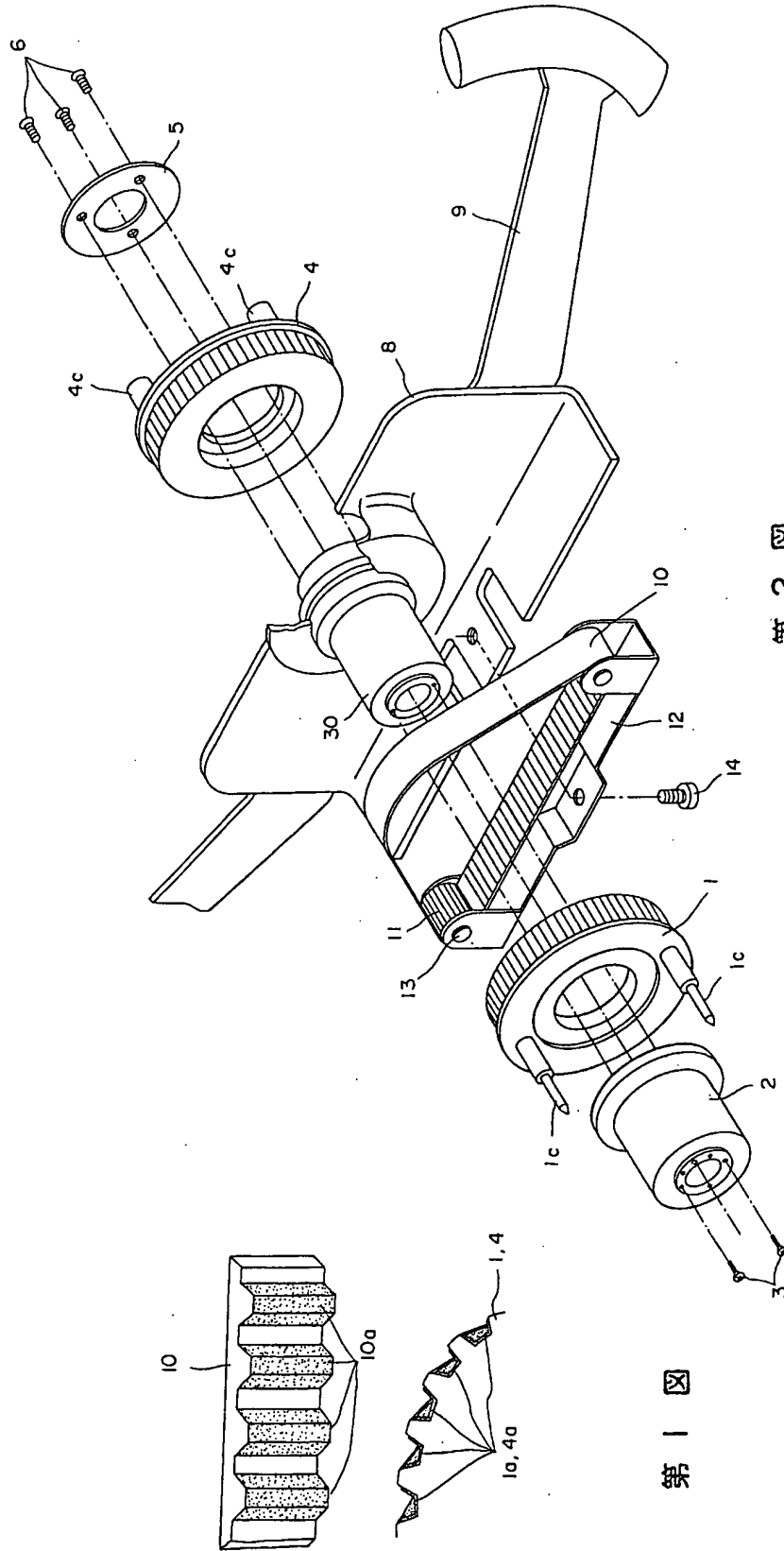
第2図はステアリング装置全体の分解斜視図、  
第3図は同組立平面図、

第4図は第3図のA-A線断面図である。

1…ギヤ、1a…メッキ、1b…端子部分、4…ギヤ、4a…メッキ、4b…端子部分、7…ステアリングシャフト、8…取付体、9…スポーク、10…タイミングベルト、11…第3の歯車、12…板バネ、13…軸、15…ステアリングパッド。

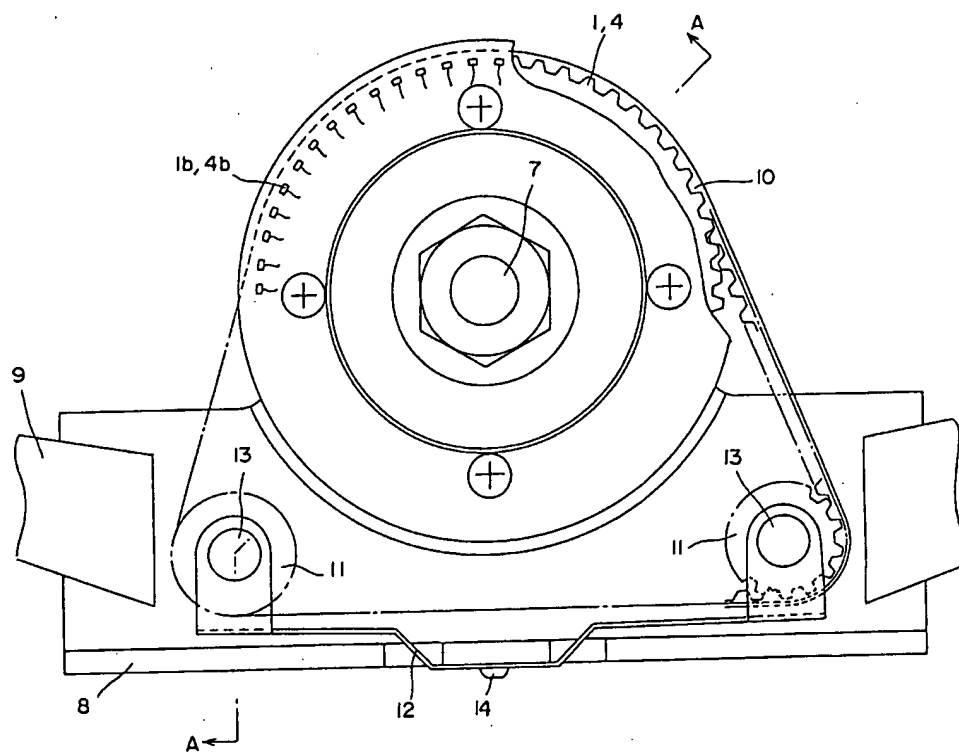
9

10

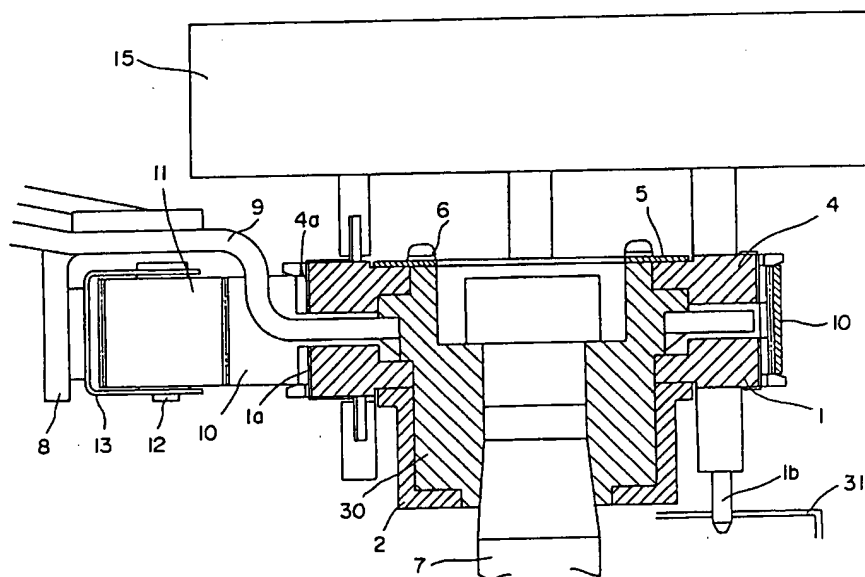


第 1 図

第 2 図



第 3 図



第 4 図